

Implementasi Aplikasi Absensi Berbasis Scan Qr Code Di Yayasan Jemari Nusantara Islamic School

**Rahmawati Rahmawati¹, Muhammad Bayu Prasetiawan², Muhammad Fikri Fadhilah³,
Muhammad Fiqi Eyriska Rokhim⁴**

Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: dosen02394@unpam.ac.id , ehbayu7@gmail.com , muhfikfad22@gmail.com , m.fiqi02@gmail.com

***Abstrak**—The use of technology in education is becoming increasingly important, including in terms of absenteeism. The Nusantara Islamic School Foundation, especially at the Elementary School (SD) level, plans to implement an application-based attendance system with QR codes to increase the efficiency and accuracy of recording student attendance. With QR code technology, attendance can be taken quickly and accurately, where attendance data is automatically stored in a database that can be accessed in real time by the school, parents and students. This implementation not only makes the attendance process easier, but also increases transparency and trust between schools and parents. This system supports the school digitalization program promoted by the government, increasing digital literacy among students. SD Jemari Nusantara Islamic School, founded in 2019. Teachers at SD Jemari are trained professionally and participate in development activities to improve teaching practices. Parents are also involved through parenting workshops to ensure the educational process runs harmoniously. By implementing a QR code-based attendance system, it is hoped that schools can provide better educational services that are in line with current needs.*

Keywords: SD Jemari Nusantara Islamic School; Technology, QR Code, Attendance, Student

Abstrak—Penggunaan teknologi dalam pendidikan menjadi semakin penting, termasuk dalam hal absensi. Yayasan Nusantara Islamic School, khususnya jenjang Sekolah Dasar (SD), berencana mengimplementasikan sistem absensi berbasis aplikasi dengan QR code untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran siswa. Dengan teknologi QR code, absensi dapat dilakukan dengan cepat dan akurat, dimana data kehadiran tersimpan secara otomatis dalam database yang dapat diakses real-time oleh pihak sekolah, orang tua, dan siswa. Implementasi ini tidak hanya mempermudah proses absensi, tetapi juga meningkatkan transparansi dan kepercayaan antara sekolah dan orang tua. Sistem ini mendukung program digitalisasi sekolah yang digalakkan pemerintah, meningkatkan literasi digital di kalangan pelajar. SD Jemari Nusantara Islamic School, berdiri sejak 2019. Guru di SD Jemari dilatih secara profesional dan berpartisipasi dalam kegiatan pengembangan untuk meningkatkan praktik pengajaran. Orang tua juga dilibatkan melalui lokakarya parenting untuk memastikan proses pendidikan berjalan harmonis. Dengan penerapan sistem absensi berbasis QR code, diharapkan sekolah dapat memberikan layanan pendidikan yang lebih baik dan sesuai dengan tuntutan zaman.

Kata Kunci: SD Jemari Nusantara Islamic School; Tehknologi, QR Code, Presensi, Siswa

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, penggunaan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan semakin tak terelakkan, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satu inovasi yang dapat diadopsi oleh institusi pendidikan adalah sistem absensi berbasis aplikasi dengan menggunakan Quick Response Code atau QR code. Quick Response Code atau yang lebih dikenal dengan sebutan QR Code merupakan kode dua dimensi sebagai pengembangan dari kode batang atau barcode. QR Code dibuat oleh perusahaan Jepang, Denso Wave, pada tahun 1994. Tujuan awal dibuatnya QR Code adalah 103 untuk menampung huruf kanji dan karakter kana, karena barcode hanya mampu mengodekan alfanumerik (Norhikmah, 2016). Tradisionalnya, pencatatan absensi dilakukan secara manual menggunakan lembaran kertas atau buku absensi. Metode ini memiliki banyak keterbatasan, seperti rawan kesalahan pencatatan, membutuhkan waktu yang cukup lama, dan sulit untuk dilakukan rekapitulasi dengan cepat. Selain itu, proses manual ini juga tidak ramah lingkungan karena memerlukan penggunaan kertas yang cukup banyak. Dengan adanya teknologi QR code, pencatatan absensi dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan efisien. Sistem absensi berbasis aplikasi dengan QR code memungkinkan siswa hanya perlu memindai QR code yang tersedia untuk mencatat kehadiran mereka. Data kehadiran tersebut kemudian secara otomatis tersimpan dalam database yang dapat diakses secara real-time oleh pihak sekolah, orang tua, maupun siswa itu sendiri. Jemari Nusantara

Islamic School melihat potensi besar dalam penerapan teknologi ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem absensi tradisional. Implementasi sistem ini tidak hanya mempermudah proses pencatatan absensi, tetapi juga meningkatkan transparansi dan kepercayaan antara pihak sekolah dengan orang tua siswa. Orang tua dapat memantau kehadiran anak mereka secara langsung melalui aplikasi yang terhubung dengan sistem absensi sekolah. Secara keseluruhan, penerapan sistem absensi berbasis aplikasi dengan scan QR code di SD Yayasan Nusantara Islamic School merupakan langkah strategis dalam menghadapi tantangan era digital. Sistem ini tidak hanya mempermudah proses administratif, tetapi juga memberikan manfaat jangka panjang dalam hal efisiensi, akurasi, dan transparansi.

2. METODE

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam hal ini metode penelitian yang digunakan adalah dengan cara pengumpulan data mengenai keadaan secara langsung dari lapangan atau tempat yang menjadi objek penelitian. Kami telah melakukan penelitian ke SD Jemari Nusantara Islamic School untuk merancang sistem absensi berbasis QR code yang terintegrasi dengan website. Proses penelitian kami melibatkan tiga metode utama yaitu: wawancara, observasi, dan perancangan. Melalui wawancara, kami mengumpulkan informasi langsung dari kepala sekolah dan staf. Observasi dilakukan untuk memahami alur kerja dan rutinitas harian di sekolah, termasuk bagaimana absensi saat ini dilakukan dan apa saja kendala yang sering dihadapi. Berdasarkan data yang diperoleh dari wawancara dan observasi, kami kemudian melanjutkan ke tahap perancangan, di mana kami merancang sistem absensi yang efektif dan efisien menggunakan QR code. Sistem ini dirancang untuk diintegrasikan dengan website sekolah, sehingga memudahkan akses dan penggunaan oleh semua pihak yang terlibat. Teknik pengumpulan data yang penulis lakukan dalam mencari dan mengumpulkan data serta mengolah informasi yang diperlukan menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

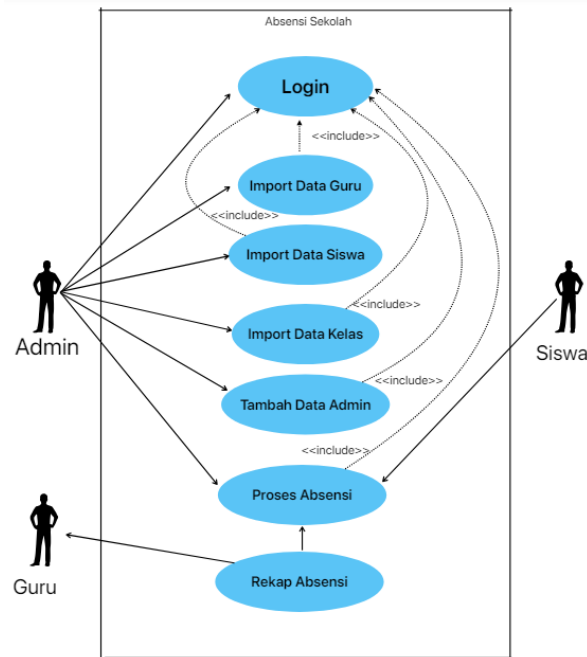
- a. Metode Observasi
Metode observasi dilakukan untuk mencari berbagai informasi yang menunjang pembuatan sistem presensi di SD Jemari School Nusantara Islamic School
- b. Metode Wawancara
Metode wawancara dilakukan dengan salah satu guru di SD Jemari School Nusantara Islamic School dalam membahas masalah sistem presensi yang ada.
- c. Studi Pustaka
Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai penelitian terdahulu.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

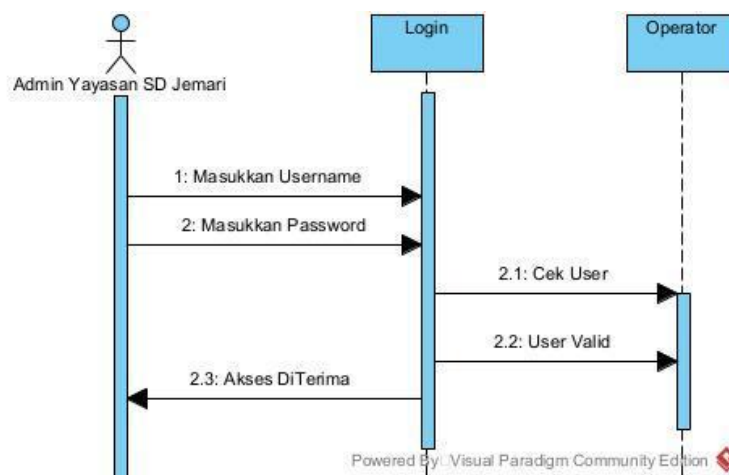
a. Use Case

Use case adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar *user* dengan sistem. Menurut (Ikhlas, 2018), *use case diagram* memberikan gambaran bagaimana interaksi antara sistem dengan pengguna atau aktor tentang aktivitas dan proses apa yang dapat dilakukan. Berikut adalah *use case* yang ada pada sistem absensi pada SD Jemari Nusantara Islamic School:



b. Sequence Diagram

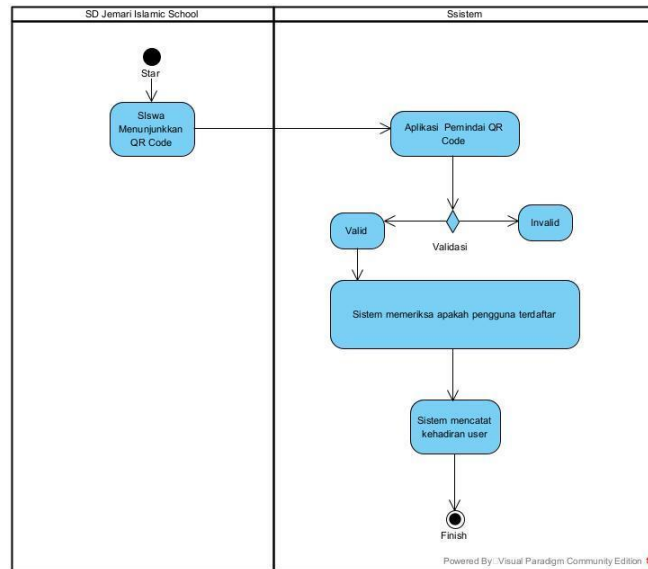
Sequence Diagram ini menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari use case, ini menjelaskan dan menunjukkan interaksi antar objek dalam suatu sistem secara detail. Selain itu, sequence diagram juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim dan kapan dieksekusi. Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antara.



Ini menggambarkan langkah-langkah yang diambil oleh admin Yayasan SD Jemari saat melakukan login ke sistem. Proses dimulai ketika admin memasukkan username dan password ke dalam sistem login. Setelah menerima input tersebut, sistem login melakukan pengecekan terhadap username yang dimasukkan untuk memastikan bahwa user tersebut terdaftar. Jika username valid, sistem login kemudian memverifikasi password. Apabila verifikasi berhasil dan user valid, akses diberikan kepada admin, dan admin menerima

konfirmasi bahwa akses diterima. Diagram ini mengilustrasikan interaksi antara admin, sistem login, dan operator dalam proses otentikasi untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses sistem.

c. Activity Diagram



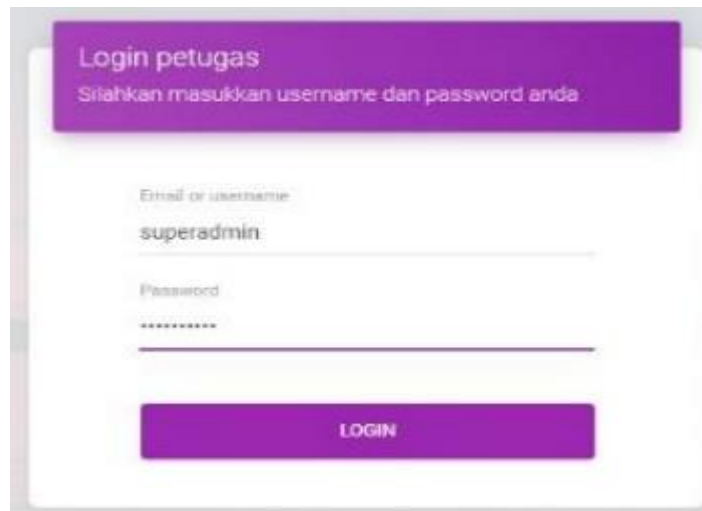
Activity Diagram yang menggambarkan proses pencatatan kehadiran siswa menggunakan QR code di SD Jemari Islamic School. Proses dimulai ketika siswa menunjukkan QR code mereka kepada aplikasi pemindai QR code. Aplikasi ini kemudian memindai QR code tersebut dan memvalidasi apakah QR code tersebut valid atau tidak. Jika QR code valid, sistem akan melanjutkan untuk memeriksa apakah siswa tersebut terdaftar dalam sistem. Jika siswa terdaftar, sistem akan mencatat kehadiran siswa dengan menyimpan informasi seperti waktu kehadiran. Proses berakhir setelah kehadiran siswa berhasil dicatat. Jika QR code tidak valid, proses berhenti dan sistem mungkin akan memberikan pesan kesalahan. Diagram ini menunjukkan alur sederhana namun efektif untuk mencatat kehadiran siswa secara otomatis dan terintegrasi.

3.2 Hasil dan Pembahasan

Perancangan Design Interface akan menggambarkan rancangan tampilan dari Sistem Informasi Yayasan yang akan dibuat. Perancangan interface Sistem Informasi Yayasan Jemari Nusantara Islamic School. Penjelasan Design Interface Sistem Informasi Yayasan Nusantara Islamic School, yaitu sebagai berikut:

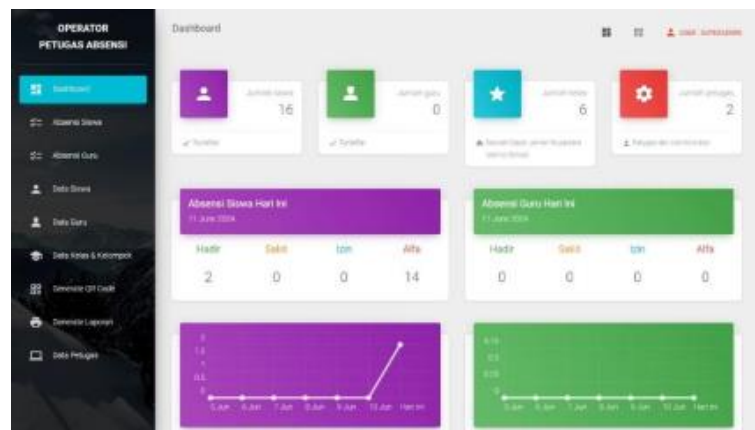
1. Halaman Login

Halaman login berfungsi untuk mengotentikasi pengguna sebelum mereka dapat mengakses bagian yang dilindungi dari situs web atau aplikasi. Ini memastikan bahwa hanya pengguna yang sah seperti admin yang dapat mengakses data atau fitur tertentu.



2. Halaman Utama

Area di mana data dan fitur yang dipilih ditampilkan dan dikelola, menampilkan statistik ringkas seperti jumlah siswa, guru, kelas, dan kehadiran harian, terdapat bagian untuk menampilkan pemberitahuan penting terkait absensi atau data terbaru.



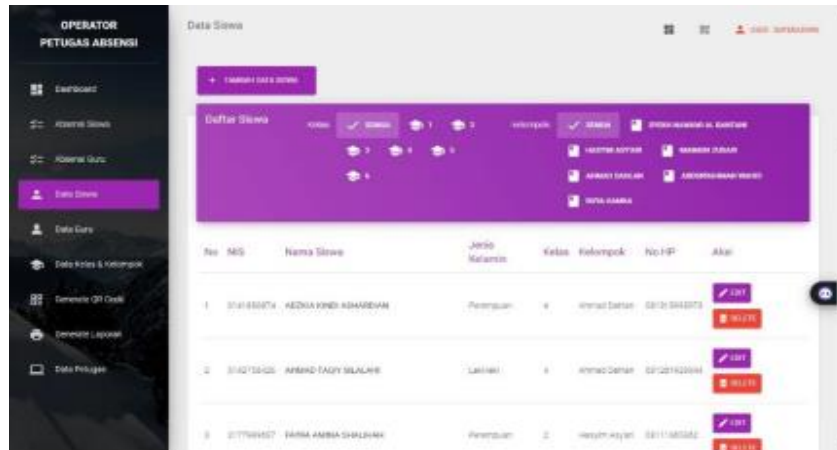
3. Absensi Siswa

Menampilkan dan mengelola data kehadiran siswa. Setiap entri siswa mencakup informasi tanggal, nama siswa, kelas, status kehadiran (hadir, izin, sakit, atau alfa).

No.	NIS	Nama Siswa	Kehadiran	Jam masuk	Jam pulang	Keterangan	Aksi
1	313321710	SYOKI ANANDA AL-SAGITAM	Sakit				[✓] [✕]
2	313321721	SYOKI ANANDA WISNI	Sakit				[✓] [✕]
		RAHMA ADITYA RAUFA, PUTRI					[✓] [✕]

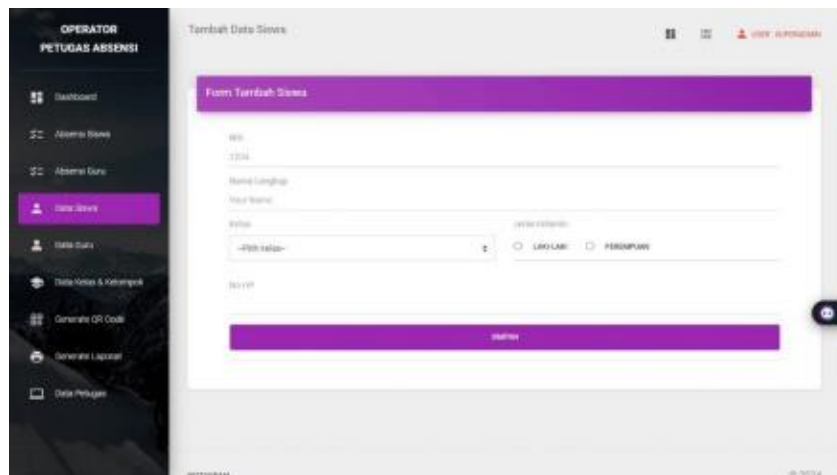
4. Data Siswa

Basis data lengkap tentang siswa yang mencakup informasi pribadi, seperti NIS, Nama Siswa, Jenis Kelamin, Nama Kelompok dan Nomor telepon. Digunakan untuk pengelolaan dan pemantauan data siswa.



5. Tambah Siswa

Halaman tambah siswa dirancang untuk memungkinkan staf sekolah memasukkan data siswa baru secara efisien dan lengkap.



6. Data Guru

Informasi lengkap mengenai guru, yang berisi seperti Nama guru, NUPTK, Jenis Kelamin, Nomer telepon dan alamat. Halaman data guru ini bisa melakukan perubahan seperti edit dan delete.

No	NIK/NIK	Nama Guru	Jenis Kelamin	No HP	Absensi	Aksi
1	9074001000000001	Muhammad Ayo Prasetyo	Laki-laki	08224021719	2 Janda (1 orang terdapat anak)	Aktif Non Aktif
2	9074001000000002	Muhammad Fauzan Mah	Laki-laki	08112234400	2 Janda (1 orang)	Aktif Non Aktif
3	9074001000000003	Muhammad Rizky Rizki Sabana	Laki-laki	08764067000	2 Janda (1 orang)	Aktif Non Aktif
4	9074001000000004	Selma Dewanto Hidayat	Laki-laki	08332000000	2 Janda (1 orang)	Aktif Non Aktif

7. Form Tambah Guru

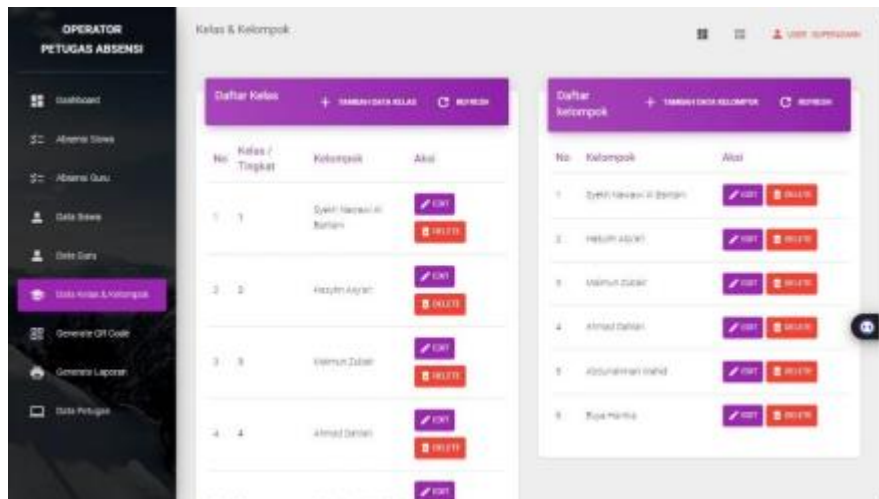
Halaman tambah guru dirancang untuk memungkinkan admin atau staf sekolah memasukkan data guru baru secara efisien dan lengkap.

Form Tambah Guru

NIK/NIK: _____
Nama: _____
Jenis Kelamin: LAKI-LAKI PEREMPUAN
No HP: _____
Simpan

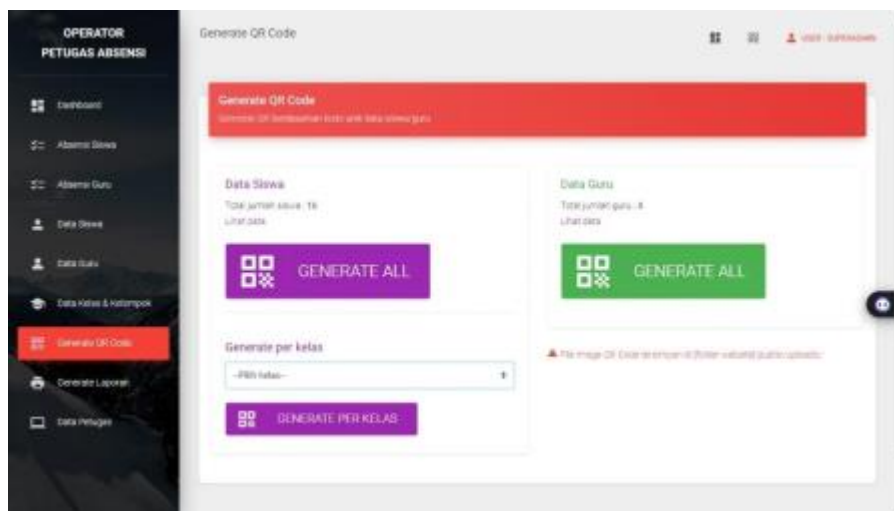
8. Data Kelas dan Kelompok

Halaman ini menampilkan informasi terkait kelas dan kelompok yang ada di sekolah. Admin dapat melihat dan mengedit atau mendelete daftar kelas dan kelompok beserta detail anggotanya.



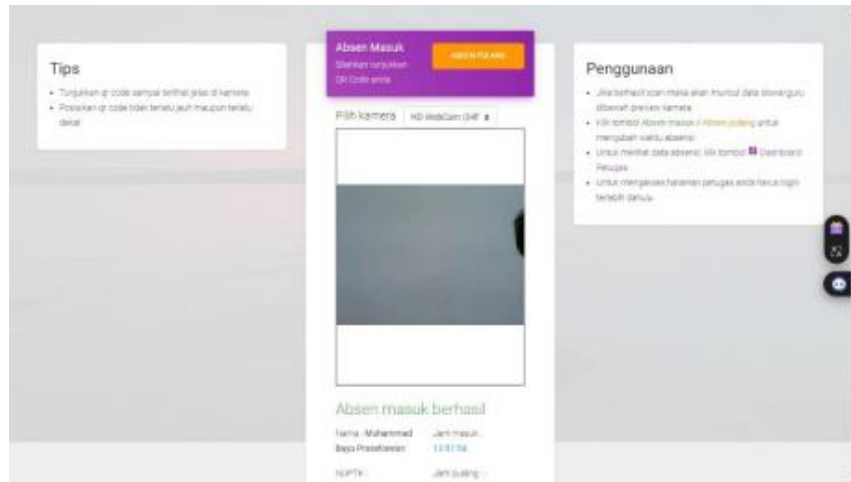
9. Generate QR Code

Halaman ini memungkinkan admin untuk menghasilkan kode QR untuk keperluan seperti identifikasi para siswa/siswi dan guru. Pengguna dapat memasukkan informasi seperti data siswa atau guru yang ingin dikodekan ke dalam QR dan menghasilkan gambar QR.



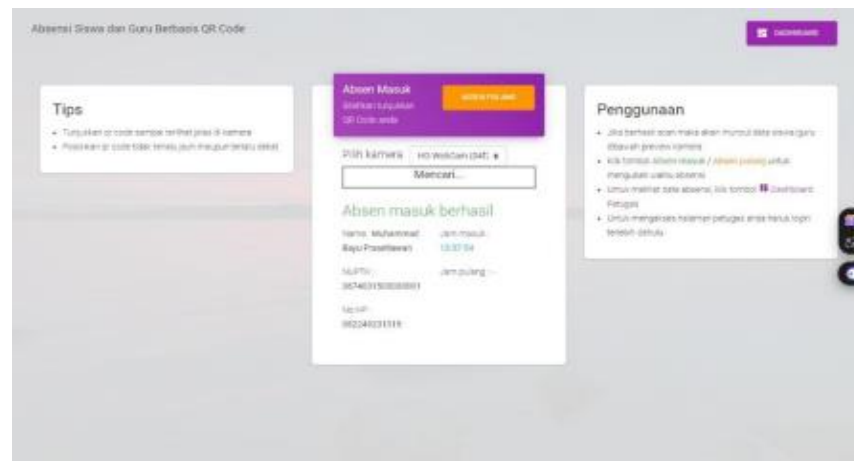
10. Scan Sebelum Masuk

Halaman ini memungkinkan pengguna (misalnya, siswa, guru, atau staf) untuk memindai kode QR sebelum memasuki area tertentu. Proses ini mencakup pengenalan kode QR, validasi data, dan menampilkan konfirmasi akses.



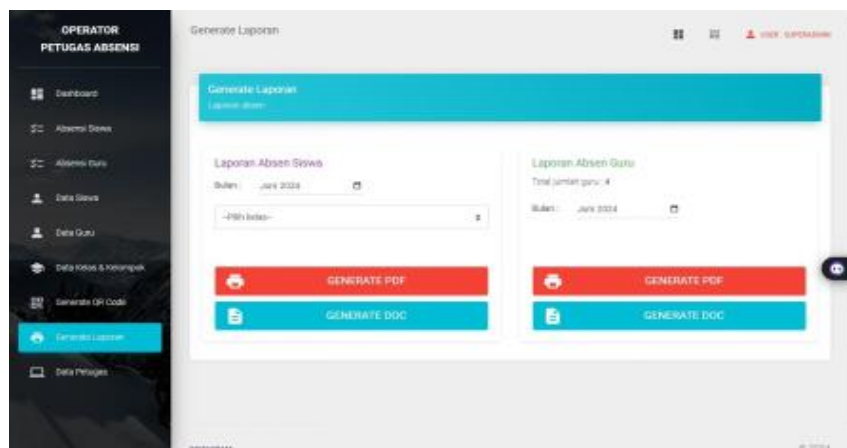
11. Sesudah Scan Masuk

Halaman ini menampilkan konfirmasi dan informasi setelah pengguna berhasil memindai kode QR untuk masuk. Informasi ini bisa berupa detail acara, status akses, dan panduan selanjutnya.



12. Generate Laporan

Halaman ini digunakan untuk menghasilkan laporan terkait absen kelas dan guru. Pengguna dapat memilih jenis laporan, periode waktu, dan format laporan.



4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan Aplikasi Absensi berbasis QR Code pada SD Jemari School Nusantara adalah sebagai berikut:

1. Sistem absensi yang dikembangkan telah berhasil meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran siswa. Dengan sistem ini, data kehadiran dapat diinput secara real-time, mengurangi kesalahan manual, dan memastikan data kehadiran tersimpan dengan baik serta mudah diakses. Penggunaan teknologi ini juga meminimalisasi waktu yang diperlukan guru untuk mencatat kehadiran, sehingga waktu kelas dapat lebih dimanfaatkan untuk proses pembelajaran.
2. Sistem ini mampu menghasilkan laporan kehadiran yang lengkap dan detail dalam format harian, bulanan, dan tahunan. Laporan-laporan ini memberikan gambaran komprehensif tentang pola kehadiran siswa, memudahkan sekolah dalam melakukan analisis dan pengambilan keputusan terkait manajemen kehadiran siswa. Selain itu, laporan-laporan ini dapat diakses dengan mudah oleh pihak terkait melalui platform berbasis web, memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan data kehadiran.
3. Penerapan QR Code dalam sistem absensi terbukti memberikan solusi praktis dan modern dalam pencatatan kehadiran siswa. Dengan QR Code, setiap siswa dapat melakukan absensi secara mandiri menggunakan perangkat mereka, seperti ponsel atau tablet. Implementasi ini tidak hanya meningkatkan kecepatan proses absensi, tetapi juga menambah kenyamanan bagi siswa dan staf pengajar. Integrasi QR Code dalam aplikasi berbasis web memungkinkan pengelolaan dan pemantauan data absensi secara efisien, serta memastikan sistem absensi dapat diakses dengan mudah dan cepat. Secara keseluruhan, sistem absensi berbasis QR Code yang terintegrasi dengan aplikasi web ini berhasil mempermudah proses pencatatan, pelaporan, dan pengelolaan data kehadiran siswa. Penggunaan teknologi ini memberikan solusi yang efektif dan efisien bagi manajemen sekolah dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi pencatatan kehadiran, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik terkait kehadiran siswa.

4.2 Saran

Dalam pembuatan Aplikasi Absensi berbasis QR Code di SD Jemari School Nusantara Islamic School, dapat diusulkan saran sebagai berikut:

1. Untuk memastikan keamanan data kehadiran siswa, disarankan untuk meningkatkan fitur keamanan sistem absensi. Penggunaan metode enkripsi yang lebih kuat untuk QR Code dan data yang dikirimkan antara perangkat siswa dan server dapat membantu melindungi informasi sensitif dari akses yang tidak sah. Selain itu, sistem harus memiliki mekanisme autentikasi yang ketat untuk mencegah penyalahgunaan.
2. Integrasi sistem absensi ini dengan sistem manajemen sekolah yang lebih luas, seperti sistem informasi akademik atau sistem manajemen kepegawaian, dapat memberikan manfaat tambahan. Hal ini akan memungkinkan pengelolaan data siswa yang lebih terintegrasi dan efisien, serta mempermudah pelaporan dan analisis lebih lanjut yang melibatkan berbagai aspek administrasi sekolah.
3. Disarankan untuk mengadakan sesi pelatihan dan sosialisasi kepada semua pengguna, termasuk siswa, guru, dan staf administrasi, mengenai cara penggunaan sistem absensi yang benar dan optimal. Sosialisasi ini juga harus mencakup penjelasan tentang manfaat penggunaan sistem dan langkah-langkah yang harus diambil jika terjadi kendala teknis.

REFERENCES

Norhikmah. Penggunaan QR Code Dalam Presensi Berbasisi Android, 2016 ISSN: 2302- 3805.

- Ikhlas, M. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Transaksi Dan Persediaan Pada Toko Bangunan UD. Romi Padang Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Database MySQL. *Jurnal Komtekinfo*, 5(2), 51–62.
- M. S. Novendri, A. Saputra and C. E. Firman. *Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan MySQL*. vol. X, 2019.
- vol. 5, 2016. *Journal Teknik Elektro dan Komputer*.
- A. Wibisurya., *Pengenalan QR Code*. 2018.